

**Abstract****RUSSIAN PATENTS  
ABSTRACTS (1994-2001)****RUABEN DB****(110) Publication**Number: **2077543****(130) Kind of Document:** C1**(140) Publication Date:** **1997.04.20****(190) Publishing  
Country or Organization:** RU**(210RU) Application  
Number:** **94022987/13****(220) Date of Filing:** **1994.06.29****(460) Claim(s) date:** **1997.04.20****(516) Edition of  
International  
Classification:****6****(511) International  
Classification:****C09B61/00****(542) TITLE:****METHOD OF PREPARING ANTHOCYANIN DYE  
FROM VEGETABLE RAW MATERIAL****(711) APPLICANT:**  
Vserossijskij nauchno-issledovatel'skij institut  
konservnoj i ovoshchesushil'noj  
promyshlennosti**(721RU) INVENTOR:****Kvasenkov O.I.****(731) Grantee:**  
Vserossijskij nauchno-issledovatel'skij institut  
konservnoj i ovoshchesushil'noj  
promyshlennosti**Abstract**

*Federal Institute  
of Industrial Property*

**Patent documents**

QUERY

QUERY RESULTS

DB SELECTION

INSTRUCTIONS

STATISTICS

SUPPORT

e-mail

EXIT

**Bibliography**

**Abstract**

FIELD: dye production. SUBSTANCE: extraction of raw material is effected in continuous stream of extractant with simultaneously generating ultrasonic oscillations owing to exothermic effect of dissolution followed by separating extract and its concentration to produce desired food dye. EFFECT: improved procedure.

**Bibliography**

**Федеральный институт  
промышленной собственности****онлайн****Патентные документы****ПОИСК****Предыдущий документ****НАЙДЕННЫЕ  
ДОКУМЕНТЫ****Реферат Описание Формула****ВЫБОР БД****ИНСТРУКЦИЯ****СТАТИСТИКА****ПОДДЕРЖКА****ПОЧТА****ВЫХОД****РОССИЙСКИЕ ПАТЕНТЫ НА ИЗОБРЕТЕНИЯ  
ПОЛНЫЕ ТЕКСТЫ (1996-1997)****RUPAT2 DB**

(110) Номер документа: 2077543

(130) Вид документа: С1

(140) Дата публикации: 1997.04.20

(190) Страна публикации: RU

(210RU) Регистрационный  
номер заявки: 94022987/13

(220) Дата подачи заявки: 1994.06.29

(460) Дата публ. формулы: 1997.04.20

(516) Номер редакции МПК: 6

(511) Основной индекс МПК: C09B61/00 **МПК** **ПОИСК**

(542) НАЗВАНИЕ: СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ

АНТОЦИАНОВОГО КРАСИТЕЛЯ ИЗ  
РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ(560) Аналоги изобретения: Патент РФ N 2001074, кл. C 09 B  
61/00, 1993.

(711) ИМЯ ЗАЯВИТЕЛЯ:

Всероссийский научно-  
исследовательский институт  
консервной и овощесушильной  
промышленности(721RU) ИМЯ  
ИЗОБРЕТАТЕЛЯ:

Квасенков О.И.

(731) ИМЯ  
ПАТЕНТООБЛАДАТЕЛЯ:Всероссийский научно-  
исследовательский институт  
консервной и овощесушильной  
промышленности**Реферат Описание Формула****Предыдущий документ**

**Федеральный институт  
промышленной собственности***online***Патентные документы****ПОИСК****Предыдущий документ****НАЙДЕННЫЕ  
ДОКУМЕНТЫ****Библиография Реферат Формула****ВЫБОР БД****ИНСТРУКЦИЯ****СТАТИСТИКА****ПОДДЕРЖКА****ПОЧТА****ВЫХОД**

Изобретение относится к технологии получения антоцианового красителя из растительного сырья и может быть использовано в пищевой промышленности.

Известен способ получения антоцианового красителя из растительного сырья, предусматривающий экстрагирование антоциансодержащего сырья водным раствором кислоты или/и спирта в поле ультразвуковых колебаний, отделение экстракта и его концентрирование с получением целевого продукта [1]. Недостатком этого способа является высокая энергоемкость.

Задачей изобретения является снижение энергоемкости за счет исключения внешнего энерговвода при создании ультразвуковых колебаний в экстракционной смеси.

Поставленная задача решается тем, что в способе получения антоцианового красителя из растительного сырья, предусматривающем экстракцию антоциансодержащего сырья водным раствором кислоты и/или спирта в поле ультразвуковых колебаний, отделение экстракта и его концентрирование с получением целевого продукта, согласно изобретению, экстракцию осуществляют в непрерывном потоке экстрагента, при этом воду и кислоту и/или спирт на стадию экстракции подают раздельно и смешивают с получением раствора непосредственно при введении в обрабатываемое сырье.

Это позволяет снизить энергоемкость способа за счет использования энергии экзотермического эффекта растворения кислоты и/или спирта в воде на генерирование в экстракционной смеси ультразвуковых колебаний.

Способ реализуется следующим образом.

Подготовленное антоциансодержащее сырье, например измельченные выжимки черноплодной рябины, лепестки шток-розы розовой, дробленую краснокачанную капусту или лузгу, подсолнечника, загружают в непрерывнодействующий экстрактор, предпочтительно противоточный, и перемещают по нему. Одновременно в него подают двумя раздельными потоками воду и кислоту и/или спирт, например воду и олеум, например в соотношении объемных расходов 5:1, или воду и безводный

этиловый спирт, например в соотношении 3:2, или воду, безводную сернистую кислоту и безводный метиловый спирт, например в соотношении 10:1:4. При взаимодействии в экстракционном объеме воды со спиртом и/или кислотой и их смешивании с последующим растворением за счет экзотермического эффекта реакции взаимодействия часть воды и/или спирта и/или кислоты переходит в газовую фазу с образованием множества пузырьков на границе контакта смешиаемых жидкостей. Образование каждого пузырька сопровождается возникновением и распространением ударной волны. Дальнейшее перемешивание экстрагента в экстракционном объеме приводит к полному растворению смешиаемых жидкостей и исчезновении зон локального перегрева.

В результате теплообмена с полученным раствором образовавшиеся на стадии его приготовления пузырьки охлаждаются до температуры конденсации и конденсируются со схлопыванием кавитационных полостей. Схлопывание каждого пузырька также сопровождается возникновением и распространением ударной волны. Поскольку пузырьки газовой фазы компонентов экстрагента образуются и схлопываются в больших количествах, то колебания давления в экстракционной смеси происходят с ультразвуковой частотой.

В поле ультразвуковых колебаний происходит разрушение клеточных оболочек сырья с развитием поверхности контакта фаз, падение диффузионного сопротивления сырья, ускоренное обновление поверхности контакта фаз и уменьшение толщины ламинарного пограничного слоя на границе раздела фаз. В поле ультразвуковых колебаний возрастает растворимость антоциановых соединений в воде. Кроме того, перемещение пузырьков газовой фазы в экстракционной смеси турбулизируют ее течение и ускоряет процесс обновления поверхности контакта фаз. Все перечисленные эффекты интенсифицируют процесс экстракции, при этом генерирование ультразвуковых колебаний происходит непосредственно в экстракционной смеси, что снижает их диссипацию, и без внешнего энерговвода, что в целом снижает энергоемкость данной технологической операции. Из экстрактора шрот отработанного сырья и экстракт выводят раздельно, после чего экстракт концентрируют выпариванием или обратным осмосом с получением целевого продукта.

Таким образом, предлагаемый способ позволяет снизить энергоемкость получения антоцианового красителя при одновременной интенсификации процесса экстракции за счет отсутствия внешнего энерговвода при генерировании ультразвуковых колебаний, снижения их диссипации и дополнительной турбулизации течения экстракционной смеси образующимися и схлопывающимися в процессе генерирования ультразвуковых колебаний в экстракционной смеси пузырьками газовой фазы.

**Федеральный институт  
промышленной собственности** (спбпс)

**Патентные документы**

**ПОИСК**

**Предыдущий документ**

**НАЙДЕННЫЕ  
ДОКУМЕНТЫ**

**Библиография Реферат Описание**

**ВЫБОР БД**

**Формула**

**ИНСТРУКЦИЯ**

1 Способ получения антоцианового красителя из растительного сырья, предусматривающий экстракцию антоцианового сырья водным раствором кислоты и/или спирта в поле ультразвуковых колебаний, отделение экстракта и его концентрирование с получением целевого продукта, отличающийся тем, что экстракцию осуществляют в непрерывном потоке экстрагента, при этом водный раствор получают путем раздельной подачи воды и кислоты и/или спирта из стадии экстракции и смешивания их непосредственно при введении в обрабатываемое сырье.

**СТАТИСТИКА**

**ПОДДЕРЖКА**

**ПОЧТА**

**ВЫХОД**

**Библиография Реферат Описание**

**Предыдущий документ**

**Федеральный институт  
промышленной собственности** *online*

Патентные документы

**ПОИСК**

**НАЙДЕННЫЕ ДОКУМЕНТЫ**

**ВЫБОР БД**

**ИНСТРУКЦИЯ**

**СТАТИСТИКА**

**ПОДДЕРЖКА**

**ПОЧТА**

**ВЫХОД**

**Предыдущий документ**

Библиография Описание Формула

**Реферат**

Использование: в пищевой промышленности, в частности, при производстве пищевых красителей из растительного сырья.  
Сущность изобретения: экстракцию сырья осуществляют в непрерывном потоке экстрагента с одновременным генерированием за счет экзотермического эффекта их растворения в поле ультразвуковых колебаний, происходит отделение экстракта и его концентрирование с получением целевого продукта.

Библиография Описание Формула

**Предыдущий документ**